

**NEPO ★ P43 86-202747/31 ★ NL 8403-680-A**  
**Automatic letter sorting machine - reads destination codes from**  
**envelope and steers it to appropriate pigeon hole**

**NEDERLAND POST TELEGRAF 04.12.84-NL-003680**

**T05 (01.07.86) B07c-03/06**

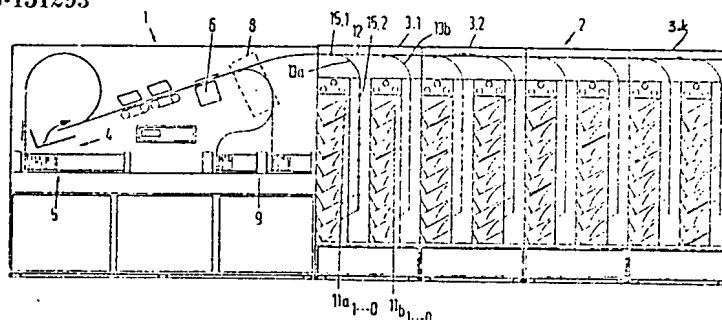
**04.12.84 as 403680 (1499GT)**

The letters are fed one by one from a pile by a pick-up (4) to a read head (6). If the letter carries a readable destination index, it passes via a switching station (8) to the sorting assembly (2); if it does not carry a destination index, it is diverted to a special slot (9) for manual sorting.

The read head feeds a read detector circuit which controls the switching station (8) and feeds a translation circuit. The translated signal is fed to a processor which controls the conveyor system (15) which feeds the sorting assembly (2).

**ADVANTAGE** - Handling operations for letters, e.g. emptying of 'pigeon hole' slots, are simplified by use of one or more carousels on which slots are mounted in groups. Capacity of particular slots or carousels can be changed. (14pp Dwg.No.2/5)

**N86-151293**



© 1986 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc. Suite 500, 6845 Elm St. McLean, VA 22101

Unauthorised copying of this abstract not permitted.



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8403680**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Sorteermachine voor brievenpost en voorzien van een aantal onder besturing draaibare lokettencarroussels.**
- ⑤1 Int.Cl.: B07C 3/06.
- ⑦1 Aanvrager: Staat der Nederlanden (Staatsbedrijf der Posterijen, Telegrafie en Telefonie) te 's-Gravenhage.
- ⑦4 Gem.: Ir. Th.A.H.J. Smulders c.s.  
Vereenigde Octrooibureaux  
Nieuwe Parklaan 107  
2587 BP 's-Gravenhage.

- ②1 Aanvraag Nr. 8403680.
- ②2 Ingediend 4 december 1984.
- ③2 --
- ③3 --
- ③1 --
- ⑥2 --

- ④3 Ter inzage gelegd 1 juli 1986.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Sorteermachine voor brievenpost en voorzien van een aantal onder besturing draaibare lokettencarrousels.

A. Achtergrond van de uitvinding

1. Gebied van de uitvinding

De uitvinding heeft betrekking op sorteermachines voor blad-vormige documenten of stukken, zoals bijvoorbeeld brievenpost en dergelijke.

In de regel worden dergelijke machines gebruikt om een aan-  
5 komende stroom van brieven naar bestemming te sorteren waarbij de brieven uiteindelijk in vakken of loketten die aan de desbe-treffende bestemmingen zijn toegewezen, terechtkomen.

2. Stand van de techniek

Een sorteermachine voor bladvormige stukken, zoals brievenpost  
10 e.d., omvattende een verdeelsamenstelsel met een hoofdtransport-baan, een aantal subtransportbanen, die elk via een wissel naar keuze met de hoofdtransportbaan in verbinding kunnen worden ge-bracht, en een groep van langs elk van de subtransportbanen aan-gebrachte loketten, aan elk waarvan een afzonderlijke loketwissel  
15 is toegevoegd via welke het desbetreffende loket naar keuze in verbinding kan worden gebracht met de desbetreffende subtransport-baan. Een dergelijke sorteermachine is bekend uit de Nederlandse

8403680

octrooiaanvraag 7412347. De daaruit bekende techniek heeft in hoofdzaak betrekking op een besturingssysteem. Dit besturingssysteem is ingericht om de in het verdeelsamenstelsel ingevoerde brieven te routeren naar de desbetreffende loketten of vakken, en wel zodanig dat elke brief terechtkomt in het desbetreffende loket dat door de bestemmingsindex van die brief is aangeduid. Aangezien het aantal loketten of vakken dat per sorteermachine beschikbaar is (b.v. 200), in de regel aanzienlijk kleiner is dan het aantal "bestellopen", ofwel postbusgroepen (b.v. 1000), waarnaar moet worden gesorteerd, wordt voor de bovenbedoelde routing voor elke sorteermachine gebruik gemaakt van een aantal, b.v. vijf, verschillende besturingsprogramma's. Door deze besturingsprogramma's sequentieel en cyclisch te laten aflopen wordt de naar de tijd verdeeld aangeboden post over de beschikbare loketten verdeeld. Daarbij zullen de afzonderlijke loketten post voor verschillende bestellopen kunnen bevatten. Met andere woorden, wordt een aantal, overeenkomende met een gewenst aantal bestellopen, fictieve vakken gesimuleerd. Deze verschillende zich in een zelfde loket bevindende bestellopen worden gescheiden gehouden door z.g. scheidingskaarten. Aan deze bekende techniek kleeft het bezwaar dat het aantal poststukken dat per bestelloop kan worden gesorteerd, kleiner is dan een gewenst minimum aantal van b.v. vijftig. Bij toepassing van b.v. vijf besturingsprogramma's kunnen b.v. maximaal vijf bestellopen, elk met twintig poststukken, in een loket worden ondergebracht.

De Nederlandse octrooiaanvraag 7608090 welke op 25 januari 1977 ter inzage werd gelegd, beschrijft een bladsorteerinrichting die is bedoeld om in combinatie met een reproductie-inrichting te worden gebruikt. Volgens deze bekende techniek wordt gebruik gemaakt van een om een verticale as draaibaar kolomfreem. Dit freem fungeert als drager voor ten minste twee rijen van zich boven elkaar bevindende bladdragers. Elke rij van bladdragers

8403630

is als een geheel langs het kolomfreem verschuifbaar waardoor de bladdragers van een rij achtereenvolgens tegenover een bladinvoer- of een bladuitvoerstation kunnen worden gepositioneerd. Het kolomfreem wordt telkens nadat een rij van bladdragers volgens een gewenst programma is geladen, over een zodanige hoek om de verticale as verdraaid dat een geladen rij van bladdragers respectievelijk een lege rij van bladdragers in een hoekstand staat die correspondeert met de positie van het bladafvoerstation respectievelijk het bladinvoerstation.

5 De bladen worden volgens deze bekende techniek één voor één langs een vaste, eerste baan aangevoerd en langs een vaste, tweede baan afgevoerd. Een dergelijke bekende inrichting is ingericht voor het bijzondere doel om tijdens het inladen van bladen in een ene rij van bladdragers, reeds gesorteerde bladen

10 die zijn ingeladen in een andere rij van bladdragers, daaruit af te voeren. Aldus kan de snelheid waarmee kopiebladen die door een reproductie-inrichting sequentieel worden afgeleverd, verder worden verwerkt, worden verhoogd.

15

#### B. Samenvatting van de uitvinding

20 Met de uitvinding is beoogd een sorteermachine van de soort zoals bekend uit de bovenvermelde Nederlandse octrooiaanvraag 7412347 te verbeteren. Meer in het bijzonder is beoogd om een bedrijfseconomisch verantwoorde constructie beschikbaar te stellen, waarbij is gesteund op de gedachte om de verhouding tussen

25 het aantal bestellopen en het aantal beschikbare loketten, sterk te verkleinen zonder de noodzaak om het transportgedeelte van de sorteermachine wezenlijk te veranderen. Een sorteermachine is volgens de uitvinding daardoor gekenmerkt dat aan ten minste één subtransportbaan ten minste twee groepen van loketten zijn

30 toegevoegd; de loketten van de desbetreffende toegevoegde groepen zijn bevestigd aan een gemeenschappelijke draagas, en deze draagas ten opzichte van de desbetreffende subtransportbaan draaibaar is, één en ander zodanig dat elke groep van loketten naar keuze

8403000

kan worden gepositioneerd in een werkstand waarbij de loketten van deze groep vanuit de subtransportbaan toegankelijk zijn, en in een parkeerstand waarbij vanuit de subtransportbaan geen toegang tot de loketten van deze groep mogelijk is.

- 5 Een dergelijke constructie biedt de volgende voordelen:  
de sorteerdiepte kan worden vergroot;  
de behandeling van de poststukken wordt vereenvoudigd; bijvoorbeeld wordt het leeghalen van de loketten vereenvoudigd;  
met een geringe verhoging van de kostprijs en een geringe ver-  
10 groting van het benodigde volume kan het aantal loketten aanzienlijk worden uitgebreid; en  
het gebruik van scheidingskaarten is niet nodig.

- De verhoudingen lokettenaantal-bestelloopenaantal en prestatiekostprijs kunnen verder worden verbeterd met een alternatieve  
15 uitvoeringsvorm, die volgens de uitvinding daardoor is gekenmerkt dat ter weerszijden van ten minste één van de subtransportbanen een lokettencarrousel, omvattende een genoemde draagas en daaraan groepsgewijs bevestigde loketten, draaibaar ten opzichte van deze subtransportbaan is gemonteerd.

- 20 Een sorteermachine volgens de uitvinding biedt de volgende verdere voordelen:  
een flexibele bedrijfsvoering; bijvoorbeeld kan de opslagcapaciteit van de afzonderlijke lokettencarrouseis eenvoudig worden gewijzigd door montage van een ander type;  
25 een lokettencarrousel kan langs de volledige omtrek met poststukken worden gevuld, alvorens deze handmatig wordt geleegd, enz.;  
de kans op vergissingen bij het afhandelen en toevoegen van bestemmingsbriefjes wordt verminderd;  
desgewenst kan een in een parkeerstand gedraaide groep van lo-  
30 ketten worden leeggehaald, terwijl een andere groep van loketten van dezelfde carrousel met poststukken wordt gevuld.

#### C. Korte beschrijving van de tekening

De uitvinding zal worden toegelicht met verwijzing naar de tekening. In de tekening is

3403630

- fig. 1 een schematische weergave van een bekende sorteermachine;  
fig. 2 een blokschema daarvan;  
fig. 3 een schema van een in een vooraanzicht en gedeeltelijk in  
doorsnede getekende uitvoeringsvorm van een lokettencarrousel-  
5 moduul volgens de uitvinding;  
fig. 4 een schema van een in bovenaanzicht en gedeeltelijk in  
doorsnede getekende moduul volgens fig. 3; en  
fig. 5 een schema van een in bovenaanzicht getekende alternatieve  
uitvoeringsvorm van een lokettencarrouselmoduul volgens de  
10 uitvinding.

D. Referenties

- Brochure "Automatische postsortering"  
uitgegeven door PTT Post, Afdeling Automatische Briefpostverwerking;  
Nederlandse octrooiaanvraag 7412347;  
15 Nederlandse octrooiaanvraag 7608090.

E. Beschrijving van de tekening

- Een sorteermachine van de in de figuren 1 en 2 weergegeven soort  
wordt o.a. gebruikt voor het uitvoeren van de bestelsortering. Hier-  
bij wordt binnengekomen briefpost tot op bestelloop gesorteerd, het-  
20 geen 's nachts en binnen een beperkte tijd plaatsvindt. Een derge-  
lijke sorteermachine omvat in het algemeen een zogenaamd voorstuk 1  
en verdeelsamenstelsel 2, dat bestaat uit een aantal naast elkaar  
geplaatste modulaire eenheden 3.1, 3.2, .... 3.k.  
Het voorstuk 1 is ingericht om stapelgewijs aangeboden briefpost,  
25 i.e. brieven, één voor één in te voeren in het verdeelsamenstelsel  
2. Daartoe is het voorstuk 1 voorzien van een afnemer 4. Deze af-  
nemer 4 is ingericht om de brieven uit een stapel 5 één voor één  
af te nemen, zodat deze serieel worden geleid langs een leeskop 6.  
Deze leeskop 6 leest de op een desbetreffende brief aangebrachte  
30 bestemmingsindex. Brieven die niet zijn gelezen, of wegens andere  
redenen niet verder kunnen worden verwerkt, worden gerouteerd naar  
restvakken 9 via een door een leesketen 7 bediend wisselstation 8.  
Een vertaler 10 zet de bestemmingsindex van de brieven om in een code  
waardoor de desbetreffende van de loketten 11, die deel uitmaken

3403680

van het verdeelsamenstelsel 2, kunnen worden aangewezen. Dit verdeelsamenstelsel 2 is ingericht om de vanaf het voorstuk 1 aangeboden brieven, vanuit een hoofdtransportbaan 12, te routeren naar een desbetreffende subtransportbaan 13 en vandaar uit naar een als  
5 eindbestemming aangewezen loket 11. Door een besturingsinrichting 14 wordt bewerkstelligd dat de desbetreffende van de wissels zoals bijvoorbeeld 15.1 en 15.2 op de juiste momenten worden ingesteld zodanig dat de desbetreffende brieven hun als eindbestemming aangewezen loketten 11 kunnen bereiken.

10 Bij de in het voorafgaande beschreven uitvoeringsvorm van een bekende sorteermachine omvat elk van de modulaire eenheden twee subtransportbanen, zoals bijvoorbeeld 13a en 13b, elk met een daaraan toegevoegde groep van loketten of vakken, zoals 11a<sub>1---</sub>0 en 11b<sub>1---</sub>0. Met een dergelijke indeling kan bijvoorbeeld een  
15 machine met 15 modulaire eenheden en ten minste 200 loketten worden gerealiseerd. Volgens de bestaande praktijk worden onder toepassing van bijvoorbeeld vijf verschillende besturingsprogramma's per sorteermachine  $5 \times 200 = 1000$  fictieve vakken, die elk voor 1 bestelloop zijn aangewezen, gesimuleerd. Met behulp van 3 van dergelijke,  
20 elk 200 loketten bezittende sorteermachines, kunnen dan onder toepassing van 5 verschillende besturingsprogramma's  $3 \times 1000 = 3000$  fictieve vakken worden gesimuleerd, waarbij voor elke bestelloop dan één zulk fictief vak beschikbaar is. Na afloop van een reeks van één of meer besturingsprogramma's kan de machine handmatig  
25 worden leeggehaald; als "eindproduct" worden hierbij per bestelloop echter relatief dunne bundels van brieven verkregen. Eén en ander is bedrijfseconomisch gezien ongunstig. Teneinde tegemoet te komen aan de technische bezwaren die zijn verbonden aan bekende sorteermachines van de in het voorafgaande beschreven soort, is volgens de  
30 uitvinding gesteund op de gedachte om, zonder het relatief kostbare transportgedeelte van dergelijke machines te veranderen, uitsluitend het aantal per machine beschikbare opslagloketten uit te breiden en wel zodanig dat de in het voorafgaande onder B vermelde technische voordelen worden verkregen.

8403630



De weergegeven modulaire eenheid omvat twee lokettencarroussels 16 en 17, die ter weerszijden van een subtransportbaan zijn aan-  
gebracht. Deze subtransportbaan is zodanig ingericht dat een  
daarlangs voortbewogen brief via een desbetreffende loketwissel,  
5 zoals 18 of 19, naar keuze naar de ene of naar de andere loketten-  
carroussel 16 of 17 kan worden geleid. Elke carroussel omvat een op-  
staande draagas 20, 21 die ten opzichte van het draagfreem 22  
draaibaar is gemonteerd. Zoals in het bijzonder uit fig. 4 blijkt  
is aan elk van de draagassen 20, 21 een aantal van vier groepen  
10 loketten 11 bevestigd. Het aantal loketten per groep kan binnen  
de beschikbare ruimte willekeurig worden gekozen. Door de desbe-  
treffende van de draagassen 20, 21 onder bestuur van een besturings-  
inrichting te draaien, kan worden bewerkstelligd dat een gewenste  
lokettengroep in de werkstand is geplaatst waarbij vanuit de toe-  
15 gevoegde subtransportbaan toegang tot een gewenst loket van die  
groep kan worden verkregen. Blijkens fig. 4 zijn de loketten-  
groepen  $I_1$  en  $I_2$  in de werkstand geplaatst. Vanzelfsprekend kunnen  
de beide carroussels afzonderlijk worden bestuurd in afhankelijkheid  
van het ingezette besturingsprogramma. Met de uitvoering volgens  
20 de figuren 3 en 4 is het mogelijk om per modulaire eenheid bij-  
voorbeeld  $2 \times 4 \times 8 = 64$  loketten beschikbaar te stellen, waarbij  
telkens twee groepen elk van 8 loketten in de werkstand zijn ge-  
plaatst. Binnen het kader van de uitvinding zijn andere aantallen  
en configuraties vanzelfsprekend mogelijk. De weergegeven uit-  
25 voeringsvorm met twee carroussels en een zich daartussen bevindende  
subtransportbaan leidt tot een ruimtebesparende constructie.

De voorstellen volgens de uitvinding maken een flexibele be-  
drijfsvoering mogelijk; andere carroussels met meer of minder lo-  
ketten kunnen op eenvoudige wijze worden gemonteerd; in eerste  
30 aanleg kan langs de gehele omtrek van een carroussel worden inge-  
laden, alvorens handmatig wordt leeggehaald, etc. Tevens is de kans  
op vergissingen bij het afhandelen en aanbrengen van bestemmings-  
briefjes verminderd.

Een alternatief uitvoeringsvoorbeeld, waarbij het aantal loket-  
35 ten per carrousselmoduul verder kan worden uitgebreid, is schema-

8405680

tisch weergegeven in figuur 5. In plaats van één opstaande draag-  
as, omvat een lokettencarrousel hierbij twee op een te kiezen af-  
stand L van elkaar opgestelde, opstaande draagassen 23 en 24. Op  
5 elk van deze draagassen is een in hoofdzaak cilindrische drager  
25, 26, in verticale richting plaatsvast en draaibaar om de des-  
betreffende draagas, gemonteerd. De hoogte van deze cilindrische  
dragers is gekozen in overeenstemming met het gewenste aantal per  
groep van zich verticaal boven elkaar bevindende loketten. Om deze  
10 beide cilindrische dragers is een eindloze band 27 van flexibel  
materiaal aangebracht, een en ander zodanig dat bij draaiing van  
de cilindrische dragers deze band wordt meegenomen. Op zijn beurt  
fungeert deze band als ondersteuning voor een aantal van, bij het  
weergegeven uitvoeringsvoorbeeld, zeven groepen van zich verticaal  
15 boven elkaar bevindende loketten. Met een dergelijke uitvoering  
kan bijvoorbeeld telkens één van de zeven groepen van loketten in  
een werkstand worden geplaatst tegenover een bijbehorende sub-  
transportbaan. Vanzelfsprekend kunnen ook twee lokettencarroussels  
van de in figuur 5 aangeduide soort, op soortgelijke wijze als  
bij de uitvoeringsvorm volgens de figuren 3 en 4 is gedaan, ter  
20 weerszijden van een subtransportbaan worden aangebracht.

De uitvinding is vanzelfsprekend niet beperkt tot de in het  
voorafgaande beschreven uitvoeringsvormen.

8403680

F. Conclusies

1. Sorteermachine voor bladvormige stukken, zoals briefpost en dergelijke, omvattende een verdeelsamenstelsel met een hoofdtransportbaan, een aantal subtransportbanen, die elk via een wissel naar keuze met de hoofdtransportbaan in verbinding kunnen worden gebracht, en een groep van langs elk van de subtransportbanen aangebrachte loketten, aan elk waarvan een afzonderlijke loketwissel is toegevoegd via welke het desbetreffende loket naar keuze in verbinding kan worden gebracht met de desbetreffende subtransportbaan, met het kenmerk, dat aan ten minste één subtransportbaan, ten minste twee groepen van loketten zijn toegevoegd; de loketten van de desbetreffende toegevoegde groepen zijn bevestigd aan een gemeenschappelijke draagas, en deze draagas ten opzichte van de desbetreffende subtransportbaan draaibaar is, een en ander zodanig dat elke groep van loketten naar keuze kan worden gepositioneerd in een werkstand waarbij de loketten van deze groep vanuit de subtransportbaan toegankelijk zijn, en in een parkeerstand waarbij vanuit de subtransportbaan geen toegang tot de loketten van deze groep mogelijk is.
2. Sorteermachine volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat ter weerszijden van ten minste één van de subtransportbanen een lokettencarroussel, omvattende een genoemde draagas en daaraan groepsgewijs bevestigde loketten, draaibaar ten opzichte van deze subtransportbaan is gemonteerd.
3. Modulaire eenheid als onderdeel van een sorteermachine volgens conclusie 2, gekenmerkt door een enkele subtransportbaan en twee lokettencarroussels, die ter weerszijden van de subtransportbaan zijn opgesteld.
4. Sorteermachine volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat verscheidene groepen van zich boven elkaar bevindende loketten, zijn bevestigd aan een gemeenschappelijke, eindloze, flexibele band, die ten opzichte van de desbetreffende subtransportbaan, beweegbaar is.

8403680

5. Sorteermachine volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat ter weerszijden van ten minste één van de subtransportbanen een lokettencarrousel, omvattende een genoemde eindloze band en daaraan groepsgewijs bevestigde loketten, beweegbaar ten opzichte van deze subtransportbaan is gemonteerd.
6. Modulaire eenheid als onderdeel van een sorteermachine volgens conclusie 5, gekenmerkt door een enkele subtransportbaan en twee lokettencarrousel, die ter weerszijden van de subtransportbaan zijn opgesteld.

2403680

G. Samenvatting van de uitvinding

- Een sorteermachine voor het sorteren van brieven. De te sorteren brieven worden via instelbare wissels onder bestuur van een besturingsinrichting gerouteerd naar een bestemmingsloket. Teneinde het aantal beschikbare opslagloketten op een ruimte besparende en bedrijfseconomische wijze sterk uit te breiden zijn
- 5 lokettencarroussels gevormd, waarbij het aantal loketten langs de omtrek van een carroussel naar behoefte kan worden gekozen, en het totale aantal via modulaire opbouw aan het benodigde aantal bestemmingen kan worden aangepast.

8403680

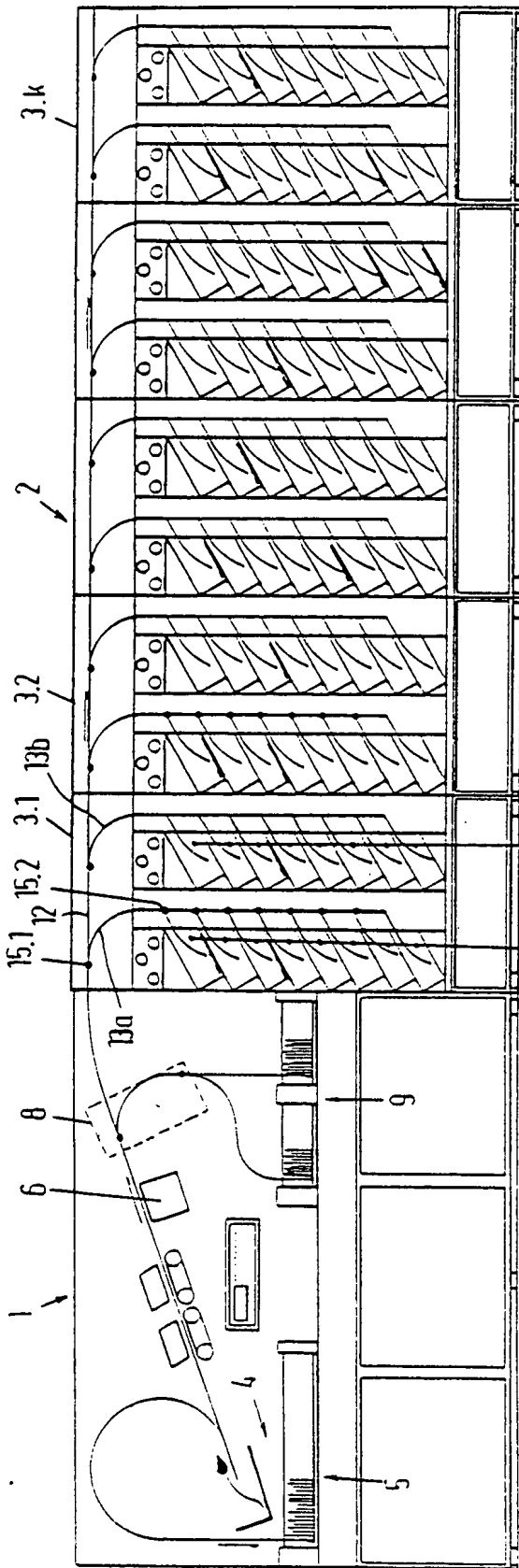


FIG. 1

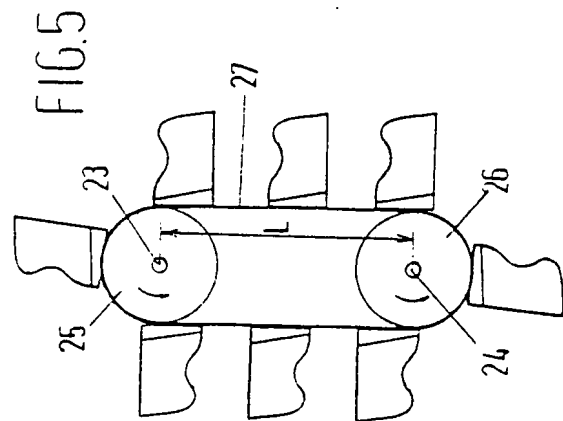
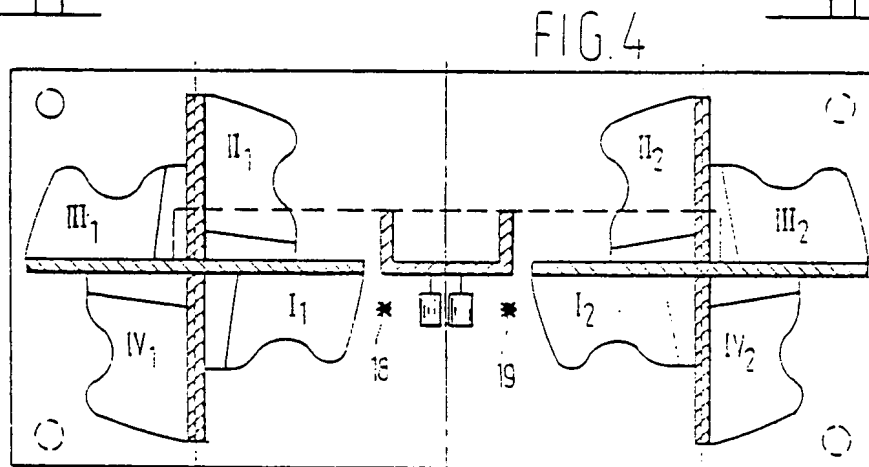
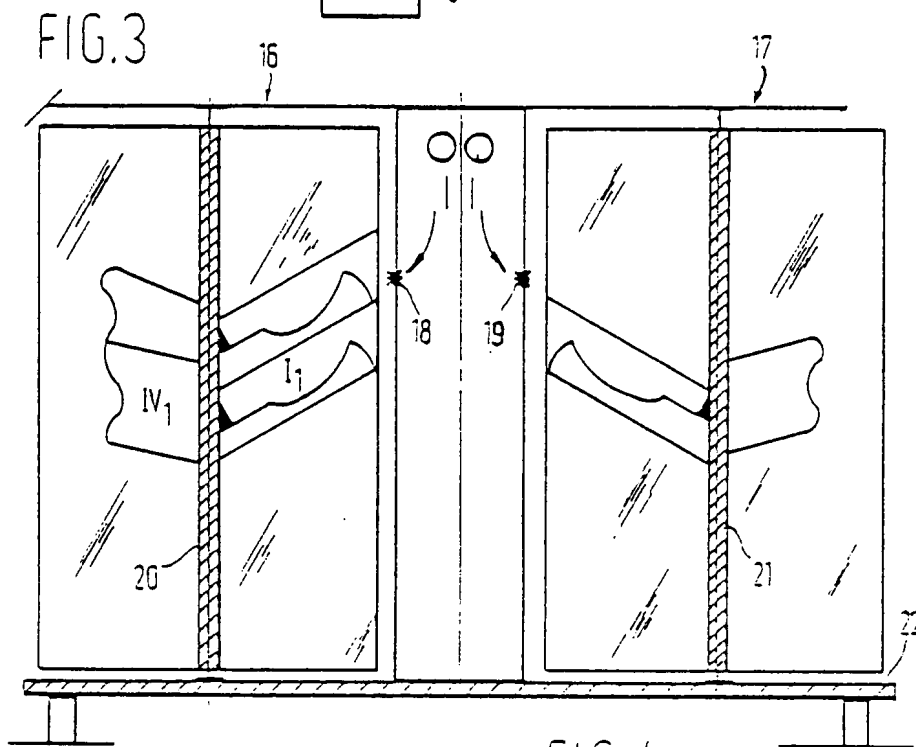
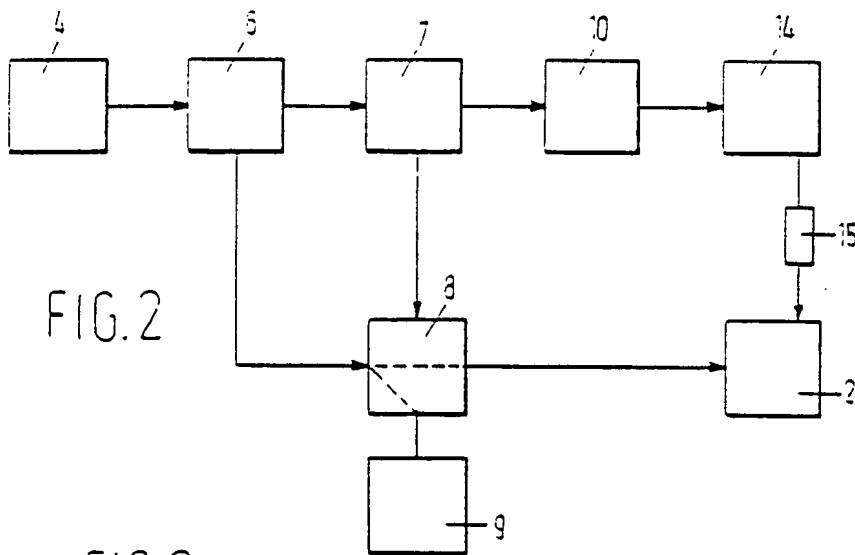


FIG. 5

8403680

PTTBLAD 1/2  
0A NR



8403680

PTT BLAD 2/2  
OA NR